

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОБЫ МАРТИНЕ

Тишутин Н.А.

студент 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Питкевич Э.С., доктор мед. наук, профессор

В современных условиях учебного процесса, а также тренировочной деятельности, важное место занимает мониторинг состояния организма спортсменов и учащихся. С целью определения уровня физической подготовленности, а также функциональных возможностей организма, используются различные пробы. Одной из самых известных и часто используемых проб, является проба Мартине. А. Martinet (1868–1922) был французским физиологом и терапевтом, созданную пробу, он предложил использовать для оценки функционального состояния сердца у детей. Позднее, Борис Павлович Кушелевский (1890–1976) – советский учёный терапевт, доктор медицинских наук, модифицировал пробу Мартине. Поэтому в большинстве источников она упоминается, как проба Мартине-Кушелевского. Эта проба представляет собой дозированную нагрузку 20 приседаний за 30 секунд, с последующим измерением показателей в процессе восстановления. Однако проба даёт возможность исследовать только состояние сердечно-сосудистой системы, но не содержит информацию о функциональном состоянии. Сегодня проба широко используется в практике спортивной медицины при тестировании спортсменов и физкультурников. Универсальность и простота пробы Мартине даёт возможность проводить её модернизацию с различными векторами. Одним из таких векторов представляется возможным проведение пробы Мартине с параллельной регистрацией функционального состояния на ПАК «ОМЕГА». Использование АПК «Омега» повышает количество интерпретируемых показателей, даёт возможность многогранной оценки функциональных возможностей организма после нагрузки и в процессе восстановления, а также даёт возможность поиска показателей по которым возможно осуществлять прогнозирование восстановления исходного состояния организма после нагрузки, что является основной целью работы.

Материал и методы. Обследовано 10 студентов факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П.М. Машерова в возрасте 18–20 лет. Обследования проводились после учебных занятий в 13–14 часов. В качестве стандартной нагрузки применяли пробу Мартине-Кушелевского с последующим контролем скорости восстановления в течение 5 мин. Дополнительная новая для пробы Мартине информация о состоянии организма получена при регистрации ЧСС и АД с использованием ПАК «Омега-М». Обследование выполнено в положении испытуемого сидя, запись ЭКГ осуществлена в 1 стандартном отведении с регистрацией показателей в исходном состоянии и после нагрузки.

Результаты и их обсуждение. Для оценки результатов пробы использованы следующие показатели: частота пульса и время его восстановления до исходных показателей, реакция АД, время восстановления АД, общая динамика изменений ЧСС и АД в процессе восстановления. Средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) равна 58,6 уд/мин, после проведения пробы возросла у всех обследованных в диапазоне + 26,0 – 98,3% (в среднем по всей группе на 50,9%). Ко второй минуте восстановления у большинства испытуемых, ЧСС приходит к исходным показателям (оптимальный вариант пробы – 2 мин 40 сек). Реакция АД на нагрузку заключалась в увеличении систолического АД на 13,9%, возрастание диастолического давления на (4,3%) – это говорит об увеличении пульсового давления. Таким образом, увеличение ЧСС на 50,9%, в сочетании с увеличением пульсового давления на 29,9%, свидетельствует об отличной адаптации организма к выполненной нагрузке. Нормой, для пробы Мартине считается время восстановления АД до трёх минут. Наиболее информативным представляется процесс восстановления систолического АД (САД), поскольку диастолическое АД (ДАД) после пробы, изменилось минимально (4,3%). Следует отметить, что у большинства, повышение АД после нагрузки, находилось в верхней границе нормального АД (по данным ВОЗ), поэтому можно сделать вывод, что реакция АД на пробу Мартине соответствует норме и о нормотоническом типе реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку пробы Мартине-Кушелевского.

Е.А. Гаврилова, в статье «Использование variability ритма сердца в оценке успешности спортивной деятельности» 2015 года, приводит два комплекса показателей, при возрастании или уменьшении которых в ответ на нагрузку свидетельствует о преобладании одного из звеньев вегетативной нервной системы. После обработки результатов ПАК «Омега», в наших исследованиях отмечены снижение показателей Амо, LF, IBP, ИН, ПАПР, LF/HF, повышение Мо, dX, RMSSD, pNN50, TP, HF. Это позволяет сделать вывод о преобладании парасимпатической составляющей и преимущественной работе автономного центра [1].

Заключение. В результате анализа variability сердечного ритма в соответствии с целью исследования выявлено: увеличение интегрального показателя состояния организма (Health), после пробы произошло на 6–8%; после анализа комплекса показателей сделан вывод о преобладании тонуса парасимпатического звена вегетативной нервной системы; заложена база для дальнейшего исследования с целью нахождения показателей ПАК Омега, коррелирующих со скоростью восстановления, для возможности прогнозирования течения этого процесса.

Литература

1. Гаврилова Е.А. Использование variability ритма сердца в оценке успешности спортивной деятельности. «Практическая медицина». – 2015. – Том 1. – С. 52-57.